



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

**Estudio y evaluación de la línea de impulsión y caudal
de regulación del sistema de abastecimiento de agua en
el distrito de Aguas Verdes Tumbes**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Modalidad M3

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

AUTOR

Luis Alberto ESCUDERO ORTEGA

Lima, Perú

2016

Referencia bibliográfica

Escudero, L. (2016). *Estudio y evaluación de la línea de impulsión y caudal de regulación del sistema de abastecimiento de agua en el distrito de Aguas Verdes Tumbes*. [Monografía técnica de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

843



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA DE FLUIDOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TÉCNICA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS POR LA MODALIDAD M3, SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 19:00 horas del día miércoles 15 de junio de 2016 en el Aula 205 de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del MSc. Ing. SAÚL HORQUE FERRO y con la asistencia del Dr. Ing. ARÍSTIDES SERRUTO COLQUE y del Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES, miembros del Jurado Examinador de Monografía Técnica, de conformidad con la Resolución Rectoral N° 01934-R-02 que aprueba las diferentes modalidades de titulación profesional, se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Monografía Técnica en la que el Bachiller LUIS ALBERTO ESCUDERO ORTEGA puso a consideración del Jurado Examinador su trabajo de Monografía Técnica como parte de los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos por la Modalidad M3, Suficiencia Profesional.

El Presidente del Jurado Examinador dio lectura del Resumen del Expediente e invitó al Bachiller LUIS ALBERTO ESCUDERO ORTEGA, a realizar la exposición de su trabajo titulado "ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN Y CAUDAL DE REGULACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES TUMBES" durante un tiempo de 30 minutos.

Concluida la exposición del candidato, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó al Bachiller a abandonar momentáneamente la sala de sesión para dar paso a la deliberación y calificación correspondiente. Se procedió a promediar la nota final obtenida en los cursos del Ciclo de Actualización Profesional (CAP), y el resultado se promedió a su vez con la nota de sustentación de la monografía para hallar el promedio final.

Al término de la deliberación del jurado, se invitó al candidato a regresar a la sala de sesión para dar lectura a la calificación final obtenida, la misma que fue:

Quince 15

El Presidente del Jurado Examinador, MSc. Ing. SAÚL HORQUE FERRO, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller LUIS ALBERTO ESCUDERO ORTEGA Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 20:30 horas del mismo día, se levantó la sesión.

MSc. Ing. SAÚL HORQUE FERRO
Presidente de Jurado Examinador

Dr. Ing. ARÍSTIDES SERRUTO COLQUE
Miembro de Jurado Examinador

Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES
Miembro de Jurado Examinador

RESUMEN

La presente monografía técnica ilustra el estudio de los datos actuales del sistema de abastecimiento de agua en el distrito de Verdes-región Tumbes, esto con el fin de plantear una solución al déficit de agua que aqueja a esta localidad.

En primer lugar se realizó un estudio de la oferta y demanda actual para calcular el caudal de regulación que satisfaga a la población.

Según los resultados, el caudal de regulación para el abastecimiento de agua para un horizonte de 20 años es elevado. En tal sentido se plantea la ampliación y el mejoramiento de las instalaciones actuales que consiste en la perforación de dos nuevas fuentes de agua que estarán ubicados en zonas estratégicas del distrito, el agua de los dos pozos será conducido mediante líneas de impulsión a dos reservorios elevados denominados REP01 de 800m³ y REP02 de 600m³.

Por otra parte se mejorará las instalaciones del pozo existente PE05 y reservorio REE 01 de 250m³ de agua por presentar serias deficiencias.

Para un mejor aprovechamiento y eficiencia en la distribución de agua se ha dividido la localidad en tres áreas de influencia, el área N°01 será abastecida por el reservorio futuro REP01 de 800m³, el área N°02 por el reservorio REP02 de 600m³ y finalmente el reservorio existente abastecerá al área de influencia N°03.

Finalmente se puede mencionar que el presente estudio ha sido desarrollado en base a los conceptos de la Ingeniería Mecánica de Fluidos, es así que se ha calculado los mejores diámetros de las tuberías de impulsión, se ha calculado la potencia de las bombas que serán instalados en los pozos, las sobrepresiones por golpe de ariete y otros parámetros de diseño.